

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP404135434A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04135434 A
TITLE: CONTAINER FOR LIVING FISH
PUBN-DATE: May 8, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
OKUDA, SADAYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
NABITSUKUSU LINE KK N/A

APPL-NO: JP02255733
APPL-DATE: September 26, 1990

INT-CL (IPC): A01K063/02, A01K063/00

US-CL-CURRENT: 119/226

ABSTRACT:

PURPOSE: To automatically discharge a dead fish from a container without using labor by transferring a dead fish sunk to the bottom of a water tank through a transfer part to a discharging duct by the aid of a water jet and discharging the discharging duct from the tank by a vertically movable recovery means.

CONSTITUTION: The objective container is provided with a water tank 2 for living fish having a transfer part 2a for transferring a dead fish by the water jet ejected from jet pipes 6 (6a, 6b) placed on the bottom

of the tank and an opening formed at the downstream side of the transfer part 2a; a discharging duct 3 having a discharging port 3a at the top; vertically placed adjacent to the water tank 2 at the downstream side of the transfer part 2a and accepting the water jet ejected from the transfer part 2a through the lower part of the duct connected to the above opening; a separation means 4 vertically installed to the opening and separating the water tank 2 from the duct 3 in a state to enable free passage of water jet; a recovery means 5 placed in the duct 3 and vertically movable interlocked with the vertical motion of the means 4; a lifting means for lifting and lowering the means 4 at prescribed intervals; a lifting and discharging means to lift the means 4 and discharge the dead fish recovered in the recovery means 5 through the discharging port 3a out of the duct 3; and a means for controlling the operation of the above lifting means and the lifting and discharging means.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-135434

⑤ Int.Cl.⁵

A 01 K 63/02
63/00

識別記号

A
C

庁内整理番号

7110-2B
7110-2B

⑬ 公開 平成4年(1992)5月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑭ 発明の名称 活魚コンテナ

⑯ 特 願 平2-255733

⑰ 出 願 平2(1990)9月26日

⑱ 発 明 者 奥 田 貞 幸 東京都千代田区一ツ橋1丁目1番1号 ナビックスライン株式会社内

⑲ 出 願 人 ナビックスライン株式会社 東京都千代田区一ツ橋1丁目1番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 長門 侃二

明 細 書

1. 発明の名称

活魚コンテナ

2. 特許請求の範囲

底部に噴流パイプが配管されると共に、該噴流パイプから噴出する噴流によって死魚を移送する移送部と、該移送部の下流側に形成された開口を有する活魚水槽、

前記移送部の下流側に該活魚水槽と隣接して立設され、上部に排出口を有し、下部が前記開口と連通して前記移送部からの噴流が流入する排出ダクト、

前記開口に昇降自在に設けられ、前記活魚水槽と排出ダクトとの間を噴流を流通自在に離隔する離隔手段、

前記排出ダクト内に配置され、前記離隔手段の昇降と連動させて昇降される回収手段、

前記離隔手段を所定時間毎に昇降させる昇降機構、

前記離隔手段を昇降させ、前記回収手段に回収

された死魚を前記排出口から排出ダクト外へ排出する昇降排出機構、及び

前記昇降機構と昇降排出機構の作動を制御する制御手段を備え、

前記活魚水槽内の死魚を自動的に外部へ排出することを特徴とする活魚コンテナ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は活魚水槽内で生じた死魚を自動的に外部へ排出する機能を備えた活魚コンテナに関する。

(従来の技術)

漁獲した魚を活魚水槽で輸送したり、陸上のタンク等で蓄養したりする場合、輸送や蓄養の間に水質の悪化や環境変化に伴うストレス等により、少なからず水槽内の魚が斃死する。このような死魚を水槽内に放置しておくと、腐敗によって水質が悪化して更に死魚が発生すると共に、かかる相乗効果によって水槽内の魚が全損する事態も生じ得る。

そこで、かかる死魚が発生した場合、他の魚に

悪影響を及ぼさないように、速やかに水槽から回収すべく、定期的に水槽内を点検して死魚を排除している。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、水槽内の点検や死魚の回収に人手を要するうえ、点検の時間間隔を長くすると、死魚が腐敗して上記弊害が一層深刻になるという問題があった。しかも、斃死直後の魚は水槽の底に沈むことから、死魚を見落としなく発見することは困難で、必ずしも実効あるものではなかった。

本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、水槽内で発生した死魚を人手を要することなく自動的に回収し、外部へ排出することができる活魚コンテナを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的たる、水槽内の死魚を人手を要することなく自動的に回収すべく、本発明らは鋭意検討を加えた。その結果、水槽底部に沈降した死魚は、噴流を利用すれば水槽底部の任意の場所に集めることができることから、死魚を自動的に回収する

ことができるという知見を得、本発明をなすに至ったものである。

本発明によれば、底部に噴流パイプが配管されると共に、該噴流パイプから噴出する噴流によって死魚を移送する移送部と、該移送部の下流側に形成された開口を有する活魚水槽、前記移送部の下流側に該活魚水槽と隣接して立設され、上部に排出口を有し、下部が前記開口と連通して前記移送部からの噴流が流入する排出ダクト、前記開口に昇降自在に設けられ、前記活魚水槽と排出ダクトとの間を噴流を流通自在に離隔する離隔手段、前記排出ダクト内に配置され、前記離隔手段の昇降と連動させて昇降される回収手段、前記離隔手段を所定時間毎に昇降させる昇降機構、前記離隔手段を昇降させ、前記回収手段に回収された死魚を前記排出口から排出ダクト外へ排出する昇降排出機構、及び前記昇降機構と昇降排出機構の作動を制御する制御手段を備え、前記活魚水槽内の死魚を自動的に外部へ排出する構成としたものである。

3

(作用)

活魚水槽内で斃死し、水槽底部に沈んだ死魚は、噴流パイプから噴出する噴流によって移送部へと移送され、この移送部を通して排出ダクト側へ移送される。

離隔手段は、昇降機構によって所定時間毎に上昇され、噴流によって移送部を移送されてくる死魚を、開口から排出ダクト内に設置した回収手段へと導入する。

離隔手段が下降すると、昇降排出機構が作動して回収手段が排出ダクト内を上昇し、回収手段内の死魚が排出ダクト上部の排出口から外部へ排出される。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図乃至第12図に基づいて詳細に説明する。

本発明の活魚コンテナ1は、第1図及び第2図に示すように、活魚水槽2、排出ダクト3、シャック4、回収カゴ5、シャック4の昇降機構10、昇降排出機構20及び制御装置30を備えている。

4

活魚水槽2は、海水又は淡水中で魚を輸送あるいは蕃養するための水槽で、例えば、強化プラスチック(FRP)等で略直方体形状に成形されている。水槽2は、第1図に示すように、底部中央に長手方向に延びる移送溝2aが、移送溝2aの下流側の側壁に開口2b(第7図参照)が、夫々形成されている。また、活魚水槽2の底部には、予め定めた方向へ噴流を噴出する噴流パイプ6が配管されている。

この噴流パイプ6は、噴流を噴出する噴出孔が所定間隔で形成されたパイプで、水槽2の底部内壁に沿って配管される第1噴流パイプ6aと、移送溝2aの両側に配管される第2噴流パイプ6bとを有している。第1噴流パイプ6aは、水槽2の底部に沈んだ死魚を移送溝2a内へ、第2噴流パイプ6bは、第1噴流パイプ6aによって移送溝2a内へ移送された死魚を、開口2bから下流側に立設された排出ダクト3へ、夫々噴流によって移送する。そして、両パイプ6a、6bは、水槽2の外部で連結されて循環ポンプ7に接続され

5

6

ている。

循環ポンプ7は、排出ダクト3内に開口する吸入パイプ7aと接続されており、開口2bから排出ダクト3内に流入する水槽2内の水を噴流パイプ6内へ圧送する。

排出ダクト3は、第1図に示すように、移送溝2aの下流側に活魚水槽2と隣接して立設され、上部に死魚を排出する排出口3aが設けられている。このダクト3は、底面が移送溝2aの底面と同一レベルにあり、開口2bによって活魚水槽2と連通している。また、ダクト3内には、排出口3a両側の側壁に、後述する回収カゴ5のガイドピン51a及びヒンジピン52bに係合する鉛直方向に延びるガイド溝3b、3bが、排出口3aの略中間まで設けられ、排出口3aの両側には、ガイドレール8aを有する案内部材8が取付けられている(第3図参照)。

案内部材8は、上昇してくる回収カゴ5の傾倒枠52を案内して傾倒させる板状の部材で、ガイドレール8aは案内部材8の下縁に形成されている。

7

けられる傾倒枠52とを備えている。

外枠51は、枠体両側の活魚水槽2側下部にガイドピン51a、51a(一方は図示せず)が突設され、両側面には図示しない網が張設されている。

傾倒枠52は、側面視L字型の枠体で、両側に設けた傾斜フレーム52a、52aによって補強され、図示しない網が張設されている。この傾倒枠52は、第3図及び第4図に示すように、排出口3a側の両側下部にヒンジピン52b、52bが突設され、ヒンジピン52b、52bは、外枠51の側面下部に形成したピン孔から突出し、排出ダクト3内に設けたガイド溝3b、3bと夫々係合している。傾倒枠52は、以上のようにヒンジピン52b、52bにより外枠51に傾倒自在に組付けられている。

更に、傾倒枠52には、第3図及び第5図に示すように、スイングドア52cが上端をヒンジ52d、52dにより開閉自在に取付けられ、上部両側に、ローラ52e、52eが設けられてい

る。このガイドレール8aは、排出口3a側の基端側が円弧状に湾曲形成されると共に、これに続く先端側は直線状に形成されており、案内部材8の基端側を排出口3aの両側に取付けることにより、先端側を排出口3aから水平に突出させている。

シャッタ4は、第1図に矢印で示したように、開口2bに昇降自在に設けられ、活魚水槽2と排出ダクト3との間を噴流を流通自在に離隔する格子状の離隔手段である。シャッタ4は、活魚水槽2と排出ダクト3との境に形成されたガイド2c(第7図参照)に案内されながら開閉機構10によって昇降される。ここにおいて、第1図及び第2図は、シャッタ4及び回収カゴ5が下降し、死魚の排出作動を開始する前の初期位置にある状態を示している。

回収カゴ5は、排出ダクト3内に設置され、噴流によって押し流されてくる死魚を回収する直方体形状のカゴからなる回収手段で、第3図に示すように、外枠51と外枠51内に傾倒自在に組付

8

る。

ローラ52e、52eは、回収カゴ5を上昇させたときに、案内部材8、8下縁のガイドレール8a、8aに当接しながら転動し、傾倒枠52を排出口3a側へと傾倒させるもので、カゴ5が下降するときには、上記と逆に作動して傾倒枠52を元の状態に起立させる。

従って、回収カゴ5は、排出ダクト3両側に配置されたガイド溝3b、3bに夫々係合するガイドピン51aとヒンジピン52bとによって昇降が案内されると共に、ヒンジピン52b、52bが回収カゴ5の昇降に伴って傾倒・起立する傾倒枠52の回動中心となる。

昇降機構10は、第2図に示すように、シャッタ4を2点で吊持するロープ11、キャブスタン12及び駆動モータ13を備えており、駆動モータ13と接続された制御装置30によりシャッタ4の昇降を制御している。そして、昇降するシャッタ4の上限及び下限位置は、ロープ11に設けたピックアップピース14、15と、ピース14、

15を検出するリミットスイッチ16とにより検出する。即ち、ピックアップピース14により上限位置を、ピックアップピース15により下限位置を、夫々検出する。

昇降排出機構20は、ロープ21、キャプスタン22及び駆動モータ23を備えており、駆動モータ23の作動を制御装置30で制御することにより、回収カゴ5の昇降及び回収された死魚の排出を制御している。ここにおいて、回収カゴ5の上限及び下限位置は、昇降機構10と同様にして、ロープ21に取付けたピックアップピース24、25及びリミットスイッチ26とにより検出する。

制御装置30は、タイマ機能を有する電子制御装置で、第2図に示すように、駆動モータ13、23及びリミットスイッチ16、26と接続され、各リミットスイッチ16、26で検出されたシャッタ4や回収カゴ5の上限或いは下限位置の信号が入力される。制御装置30は、駆動モータ13、23の作動を制御する各制御回路(図示せず)におけるタイマを、水槽2内の魚種や状態等に応じ

て任意に設定可能である。これにより、シャッタ4及び回収カゴ5は、予め設定した所定のプログラムに従って、所定時間毎にシーケンス的に昇降される。

本発明の活魚コンテナ1は以上のように構成されており、活魚水槽2内に活魚を収容して輸送したり蓄養したりする際に発生する死魚を、以下のようにして自動的に回収し、外部へ排出する。

活魚が蓄養されている活魚水槽2内には、図示しない空気パイプから酸素が供給されてエアレーションされており、底部に配管した噴流パイプ6からは、循環ポンプ7が吸入パイプ7aから吸入した排出ダクト3内の水を、第1図に示したように噴出している。

このとき、第1噴流パイプ6aから噴出された噴流は、水槽中央に形成された移送溝2aに向けて噴出している。このため、斃死した魚は、水槽2内のどの場所に沈んでも、第1噴流パイプ6aから噴出された噴流によって、移送溝2aへと押し流されてゆく。

1 1

このようにして、移送溝2a内へと押し流された死魚は、移送溝2a内に配管された第2噴流パイプ6bから噴出する噴流によって、移送溝2a内を下流側の開口2bへと移送されてゆき、下降しているシャッタ4により排出ダクト3内への流入が阻止される。但し、シャッタ4は、格子状で噴流が流通自在なので、活魚水槽2内の水はダクト3内へ流入する。

そして、制御装置30において、シャッタ4の上昇タイマがタイムアップすると、上昇信号が昇降機構10に出力されて駆動モータ13が作動する。駆動モータ13が作動すると、キャプスタン12にロープ11が巻取られ、シャッタ4が第2図に示す初期位置から徐々に上昇を開始する。

このようにしてシャッタ4が上限位置まで巻き上げられ、ピックアップピース14がリミットスイッチ16をオンすると、制御装置30にシャッタ4の上限位置信号が出力される。すると、制御装置30から駆動モータ13に停止信号が出力され、駆動モータ13が停止して、第6図に示す上

1 2

限位置で、シャッタ4の上昇が止まる。

このように、シャッタ4の上昇により開口2bが開放されると、シャッタ4によって排出ダクト3内への流入が阻止されていた死魚は、第7図に示すように、開口2bを通過して排出ダクト3内に流入し、ダクト3下部に下降している排出カゴ5内へと流入する。

次いで、制御装置30の下降タイマがタイムアップすると、出力される下降信号により、駆動モータ13が反転作動し、キャプスタン12からロープ11が巻出されてシャッタ4が開口2bに下降してくる。

ロープ11が巻出された結果、ピックアップピース15がリミットスイッチ16をオフすると、制御装置30にシャッタ4の下限位置信号が出力される。これにより、制御装置30から駆動モータ13に停止信号が出力されて駆動モータ13が停止し、シャッタ4は、第2図に示した初期位置に復帰する。

一方、シャッタ4の下降によって出力される下

1 3

1 4

限位置信号に基づいて、制御装置30は、昇降排出機構20にも上昇信号を出力する。すると、駆動モータ23が作動してキャブスタン22にロープ21が巻取られ、第8図に示すように、回収カゴ5が、ガイド溝3b、3bに係合したガイドピン51a及びヒンジピン52bに案内されながら排出ダクト3内を徐々に上昇してゆく。

かくして、第9図及び第10図に示すように、傾倒枠52の上部に設けたローラ52e、52eが、夫々案内部材8、8の下端に当接する。

そして、キャブスタン22にロープ21が更に巻取られると、排出カゴ5の傾倒枠52は、ローラ52e、52eがガイドレール8a、8aの下面に当接しながら先端側に向かって転動すると共に、ガイドピン51aとヒンジピン52bがガイド溝3b、3b内を上昇する。

このため、排出カゴ5は、第11図に示すように、外枠51の上昇に伴って、傾倒枠52がヒンジピン52b、52bを中心として反時計方向に徐々に回動し、排出口3a側に傾倒され始める。

15

に下降信号が出力される。この下降信号により駆動モータ23が反転作動し、キャブスタン22からロープ21が巻出されて排出カゴ5が排出ダクト3内を下降する。

このとき、排出カゴ5は、前記とは逆に、ローラ52e、52eがガイドレール8a、8aの下面に当接して基端側に向かって転動すると共に、ヒンジピン52b、52bがガイド溝3b、3b内を下降する。

これにより、傾倒枠52は、ヒンジピン52b、52bを中心として時計方向に徐々に回動してスイングドア52cが閉じられると共に、起立してゆく。

そして、排出カゴ5が初期位置まで下降すると、ピックアップピース25がリミットスイッチ26をオフする。これにより、制御装置30に下限位置信号が出力される結果、駆動モータ23が停止して、排出カゴ5は、第2図に示す下限位置（初期位置）で下降が止まる。

以上が活魚コンテナ1における死魚排出に関す

これにより、スイングドア52cが開き始めると共に、回収された死魚が排出口3a側に移動する。

かくして、ロープ21が排出カゴ5の上限位置まで巻取られると、ピックアップピース24がリミットスイッチ26をオンする。すると、制御装置30に排出カゴ5の上限位置信号が出力され、制御装置30から駆動モータ23に停止信号が出力される。この停止信号により駆動モータ23が止まり、排出カゴ5は上限位置で停止する。

このとき、排出カゴ5は、第12図に示すように、ロープ21の巻取りにつれて、傾倒枠52のローラ52e、52eがガイドレール8a、8aに沿って更に先端側に転動し、ヒンジピン52b、52bを中心として、更に傾倒されてスイングドア52cが最大に開かれる。この結果、図示のように、排出カゴ5内に回収された死魚は、排出口3aから排出ダクト3の外部へ排出される。

このようにして、排出カゴ5が上限位置まで巻き上げられ、排出カゴ5の上昇タイマがタイムアップすると、制御装置30から昇降排出機構20

16

る排出作動の1サイクルであり、以下、上記作動を繰り返すことにより、活魚コンテナ1においては、活魚水槽2内で発生する死魚が回収され、自動的に外部へ排出されてゆく。

このように、シャッタ4は、所定時間しか上昇されないで、活魚水槽2内の活魚が開口2aから排出ダクト3内に迷い込んで、外部に排出されるおそれは少ない。

尚、上記実施例では、活魚水槽の底部に形成される死魚を移送する移送部として、水槽の底部中央に凹状の流出溝を形成したが、移送部はかかる流出溝に限定されるものではなく、例えば、活魚水槽の底面を、中央が低くなるように傾斜させてV字状の溝に成形したものであっても良いことは言うまでもない。

また、離隔手段として格子状のシャッタを用いたが、活魚水槽と排出ダクトとの間を噴流を流通自在に離隔できれば、例えば、枠体に網地を張ったものでもよい。

更に、死魚の回収手段として回収カゴを使用し

17

18

たが、これに限定されるものではなく、排出ダクト内に流入する死魚を落下させることなく排出口から排出できれば、例えば、格子状の板等を使用してもよい。

更にまた、シャッタや回収カゴの上限及び下限位置の検出に、ピックアップピースとリミットスイッチを用いたが、これに限定されないことは言うまでもなく、例えば、近接センサ等を使用してもよい。

(発明の効果)

以上の説明で明らかなように、本発明の活魚コンテナによれば、死魚が水槽内のどこに沈んでも、人手を要することなく自動的に回収して外部に排出することができる。このため、水槽内の水質悪化を防いで多量の活魚を歩留り良く輸送或いは蓄養することができる。また、構造が簡単であることから、既存の水槽にも適用でき、安価に提供できるといった優れた効果を奏する。

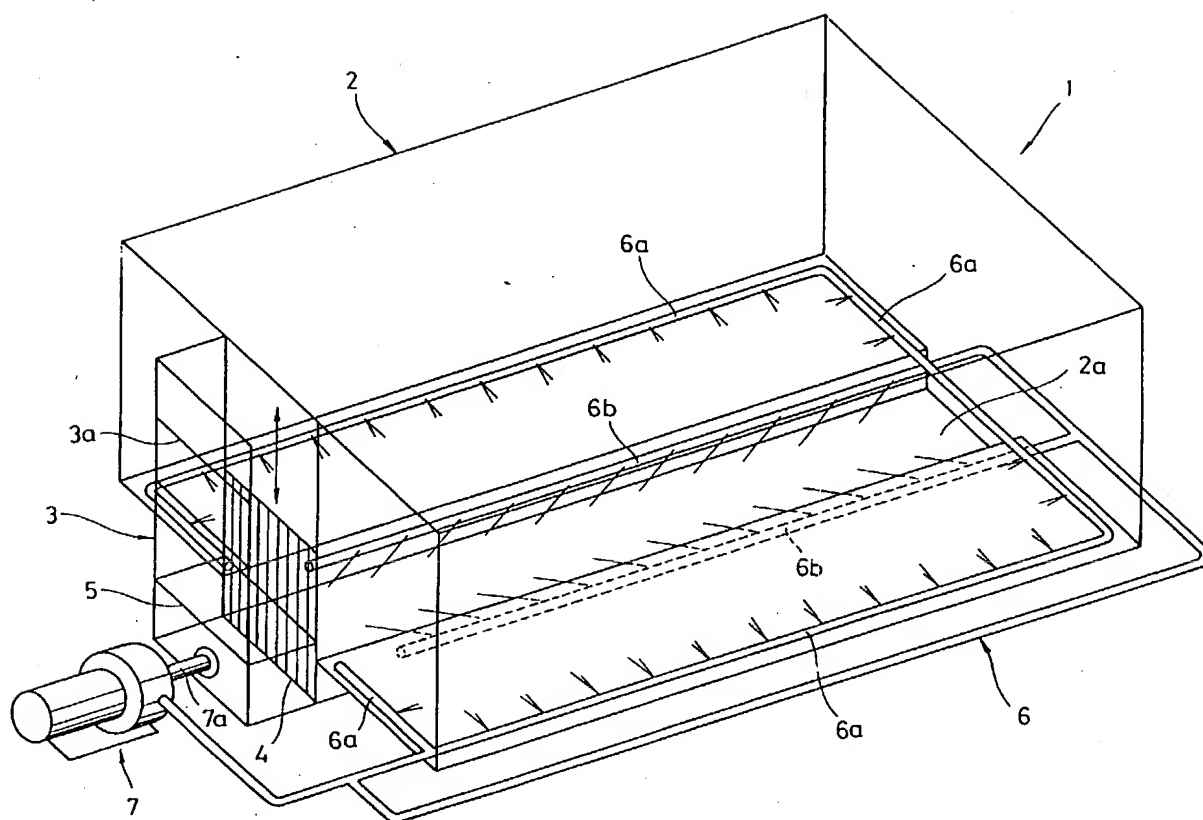
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第12図は本発明の一実施例を説明

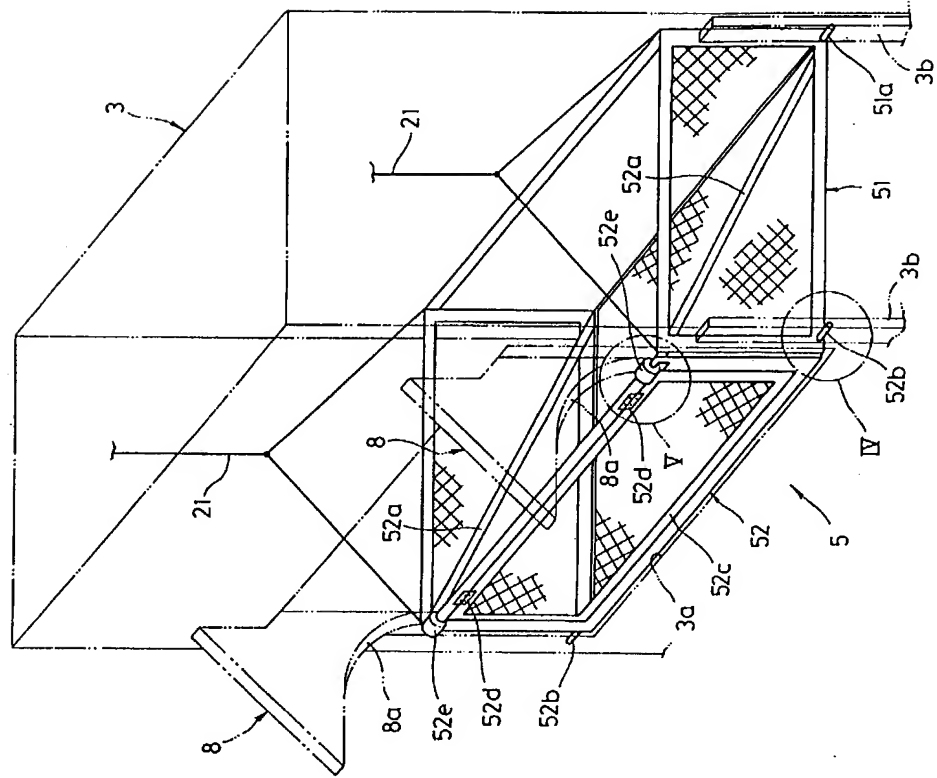
するもので、第1図は活魚コンテナの全体構成を示す透視斜視図、第2図は活魚水槽を除いた活魚コンテナの構成を示す透視斜視図、第3図は回収手段の斜視図、第4図は第3図のIV部拡大正面図、第5図は第3図のV部拡大正面図、第6図は第2図において離隔手段を上昇させた透視斜視図、第7図は排出ダクトの断面図、第8図は第2図において回収手段の上昇状態を示す透視斜視図、第9図は回収手段が排出口まで上昇した状態を外部から見た部分斜視図、第10図は第7図において回収手段を上昇させた状態を示す要部断面図、第11図は回収手段の傾倒状態を示す排出ダクトの要部断面図、第12図は更に回収手段が傾倒して排出ダクトから死魚を排出する状態を示す排出ダクトの要部断面図である。

1…活魚コンテナ、2…活魚水槽、2a…移送溝、2b…開口、3…排出ダクト、3a…排出口、4…シャッタ(離隔手段)、5…回収カゴ、51…外枠、52…傾倒枠、6…噴流パイプ、10…昇降機構、20…昇降排出機構、30…制御装置。

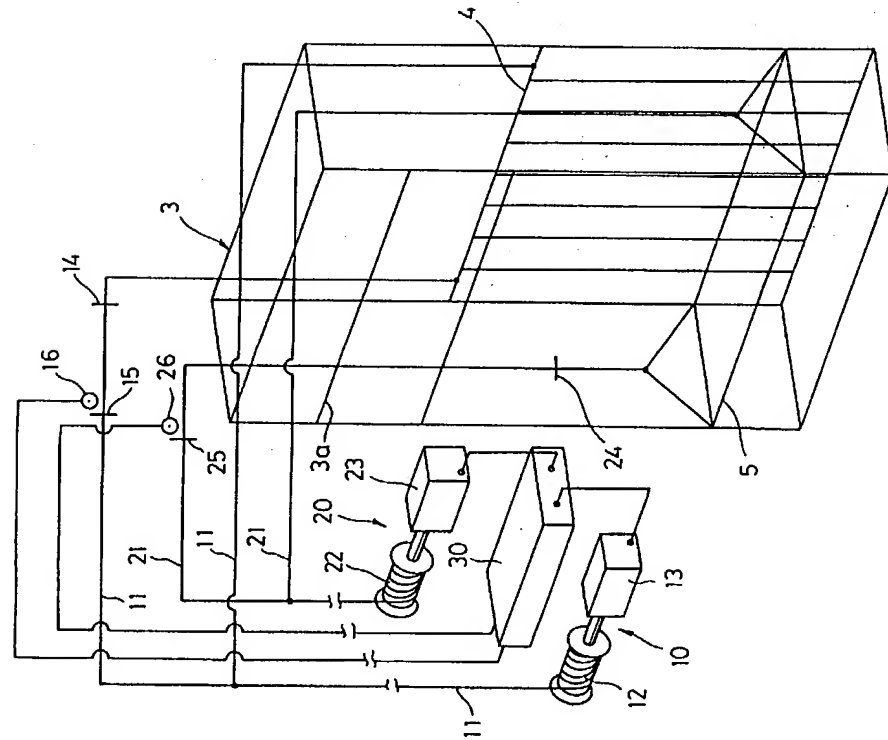
第 1 図



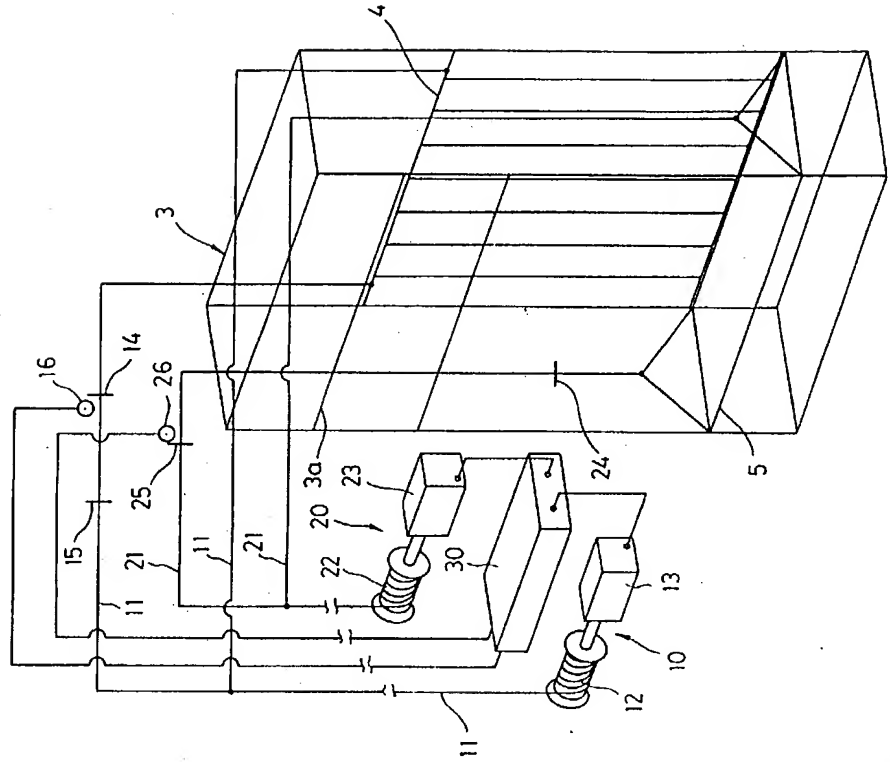
第 3 図



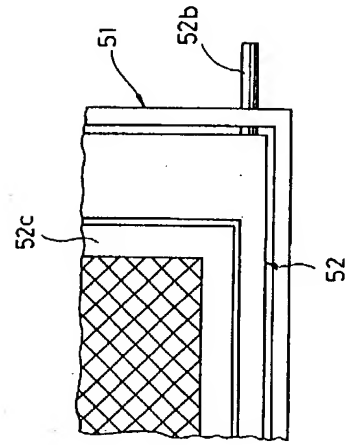
第 2 図



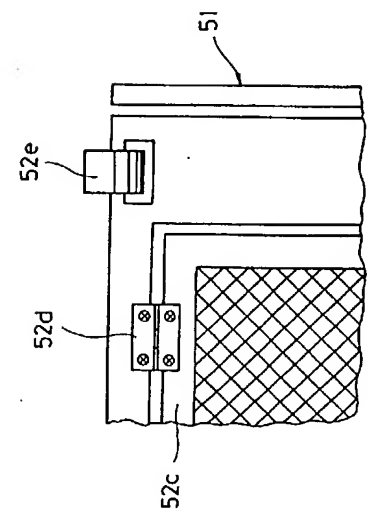
第 6 図



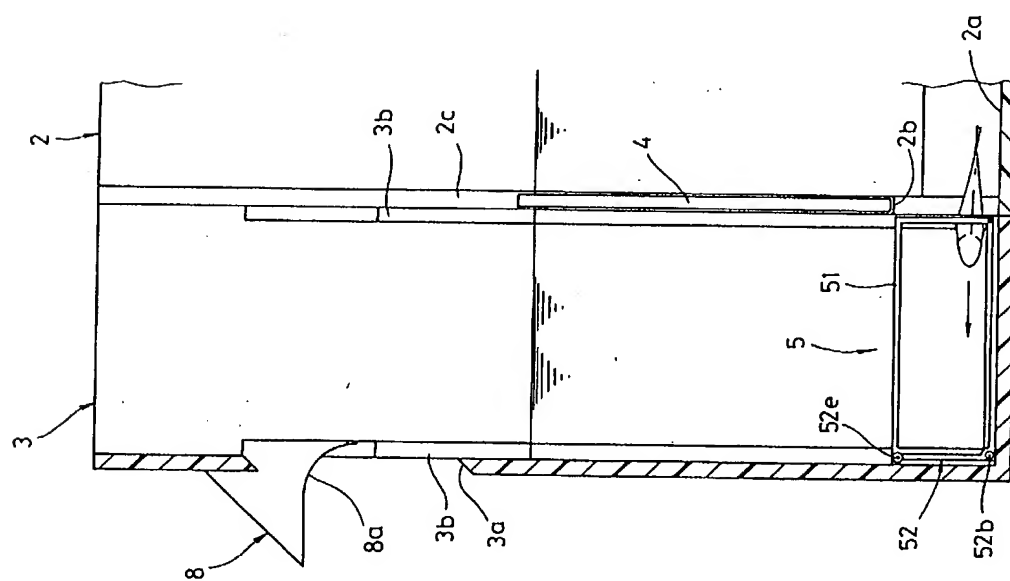
第 4 図



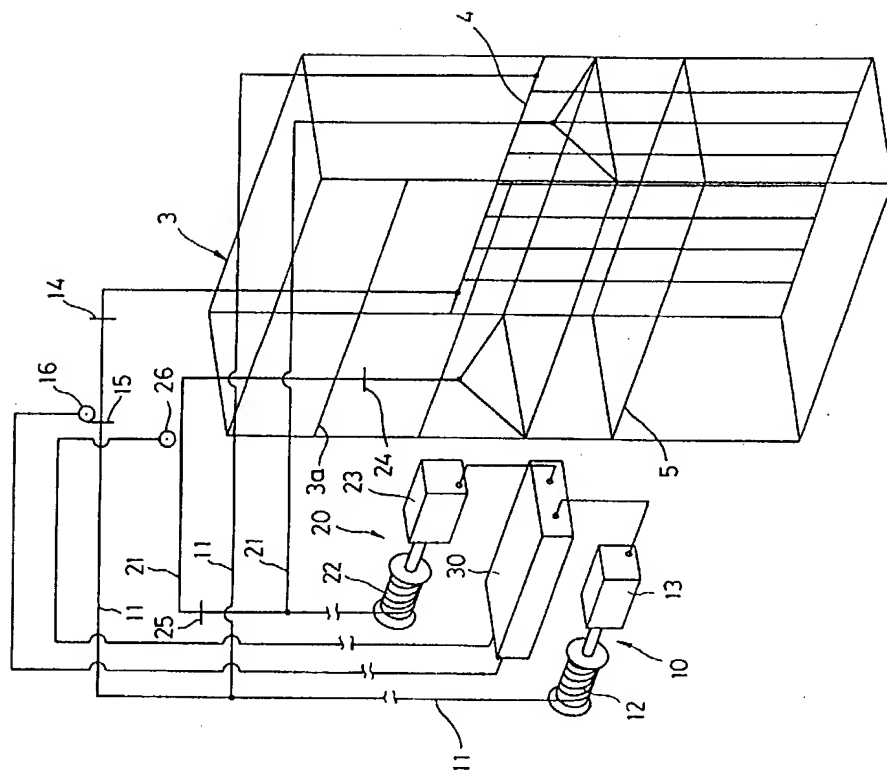
第 5 図



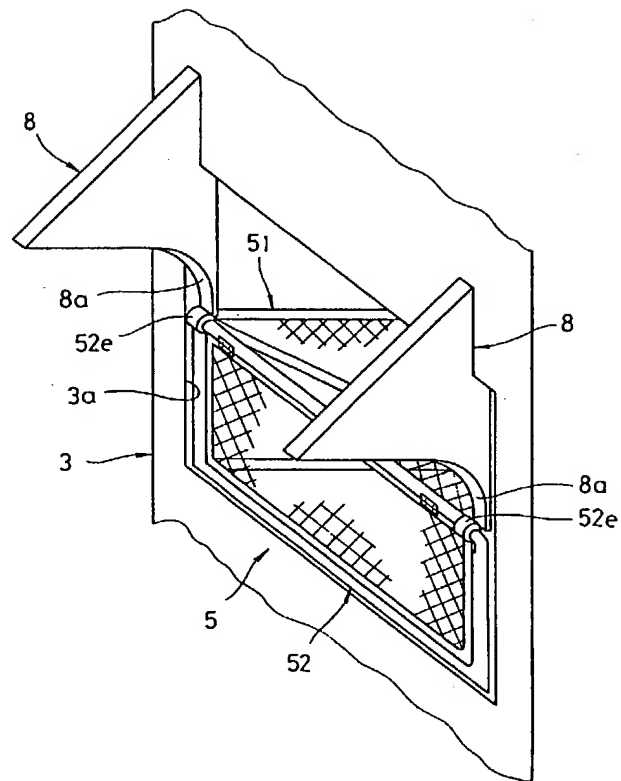
第 7 図



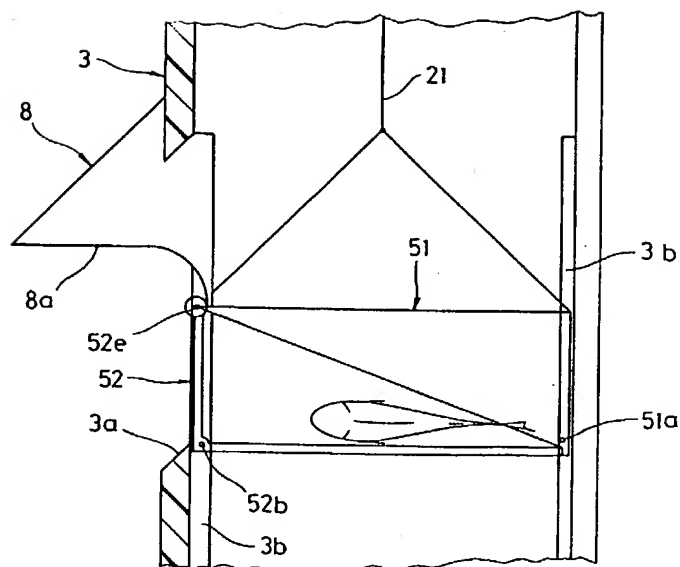
第 8 図



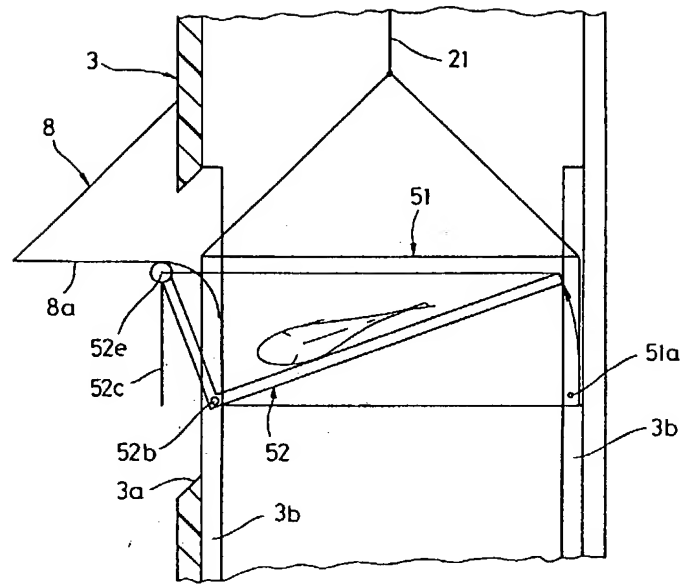
第 9 図



第 10 図



第 11 図



第 12 図

